



AUSLEGESCHRIFT

1 231 628

Int. Cl.: B 65 g
B 07 c

Deutsche Kl.: 81 e - 147

Nummer: 1 231 628
Aktenzeichen: T 27733 XI/81 e
Anmeldetag: 30. Dezember 1964
Auslegetag: 29. Dezember 1966

1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum lesegerechten Aufstellen rechteckiger flacher Sendungen, wie Briefe, in eine einheitliche Lage bezüglich eines auf ihnen aufgebrachten Markierungsmerkmals, wie z. B. einer Briefmarke.

Derartige Einrichtungen sind bereits bekanntgeworden. Eine solche Einrichtung enthält beispielsweise zwei durch einen einzigen Förderkanal miteinander verbundene Abschnitte, wobei jeder Abschnitt aus der Parallelschaltung eines Umwegkanals und einer Lagekorrekturteinrichtung besteht. Als Lagekorrekturseinrichtung wird im ersten von den Sendungen zu durchlaufenden Abschnitt eine sogenannte Wendeeinrichtung, welche die Sendungen um eine Achse in Förderrichtung dreht, verwendet und im zweiten von den Sendungen zu durchlaufenden Abschnitt wird eine sogenannte Dreheinrichtung verwendet, welche die Sendungen um eine senkrecht auf der Sendungsebene stehende Achse dreht. Vor jedem Abschnitt sind Abtasteinrichtungen angeordnet, welche prüfen, ob eine vorbeilaufende Sendung auf der ihnen zugewandten Seite eine Briefmarke trägt oder nicht und welche diese Sendung in Abhängigkeit von dem Ergebnis der Prüfung durch Steuerung einer Weiche am Eingang jedes Abschnittes entweder der Lagekorrekturseinrichtung oder dem Umwegkanal zuführen. Mit dieser bekannten Einrichtung ist es möglich, Sendungen, die bezüglich ihrer Briefmarke vier verschiedene Lagen einnehmen können, am Ausgang des zweiten Abschnittes in eine einheitliche Lage zu bringen. Vor den ersten Abschnitt der Aufstelleinrichtung ist in der Regel ein puffernder Zwischenspeicher, ein sogenannter Zwischenstapler, vorgeschaltet, welcher den bei automatischen Briefverteilanlagen von der Formattrennmaschine herkommenden unregelmäßigen Sendungsstrom kurzzeitig stapelt und in gleichmäßiger Folge wieder vereinzelt und an die Aufstelleinrichtung abgibt.

Ausgehend von einer Aufstelleinrichtung der ein-
gangs beschriebenen Art wird durch die Erfindung
versucht, den baulichen Aufwand der bekannten
Einrichtungen zu verringern und die Zahl der Lage-
korrekturseinrichtungen zu verkleinern. Letzteres hat
seinen Grund darin, daß Lagekorrekturseinrichtungen
mit Ausnahme der sehr einfachen Wendeeinrichtung die
Fördergeschwindigkeit der Sendungen abbrem-
sen und wegen der schnellen Lageänderung der
Sendungen ein gewisses Risiko für die Betriebssicher-
heit einer Aufstelleinrichtung darstellen.

Das Wesen einer solchen erfundungsgemäßen Ein-
richtung besteht nun darin, daß eine Einrichtung

Einrichtung zum lesegerechten Aufstellen
rechteckiger, flacher Sendungen in eine
einheitliche Lage

5

Anmelder:
Telefunken
Patentverwertungsgesellschaft m. b. H.,
Ulm/Donau, Elisabethenstr. 3

15

Als Erfinder benannt:
Wolfgang Hertel, Konstanz

2

zum Stapeln der aufzustellenden Sendungen vorge-
sehen ist, daß ein mit der Einstapelstelle gegen-
überliegenden Seite des Stapsels zusammenwirkender
Vereinzelner vorhanden ist, welcher die Sendungen
nach zwei entgegengesetzten Richtungen vereinzt,
daß im Bereich des Vereinzelers eine Abtasteinrich-
tung angeordnet ist, welche einen vorbestimmten
Bereich auf der vorderen Seite der vordersten Sen-
dung des Stapsels auf das Vorhandensein eines Mar-
kierungsmerkmals abtastet und eine Vereinzelung
dieser Sendungen in Abhängigkeit von dem Abtast-
ergebnis nach der einen oder der anderen Richtung
veranlaßt, daß ferner die beiden Ausgangsförder-
kanäle des Vereinzelers hinter diesem wieder zu-
sammengeführt werden, wobei in dem einen Förder-
kanal eine Lagekorrekturseinrichtung zum Drehen
der Sendungen um eine Achse in Förderrichtung
(Wendeeinrichtung) vorgesehen ist, daß weiterhin an
dem letztgenannten Förderkanal noch vor der Lage-
korrekturseinrichtung eine zweite Abtasteinrichtung
vorgesehen ist, welche den übrigen Bereich auf der
Vorderseite einer Sendung abtastet, daß ferner nach
dieser Abtasteinrichtung von diesem Förderkanal
über eine Weiche ein weiterer Förderkanal abzweigt,
in welchen alle jene Sendungen gelangen, auf deren
bisher abgetasteter Seite kein Markierungsmerkmal
festgestellt wurde, daß an diesem Förderkanal eine
dritte Abtasteinrichtung angeordnet ist, welche die
bisher noch nicht abgetastete hintere Seite der Sen-
dung auf das Vorhandensein eines Markierungs-
merkmals prüft, daß nach dieser Abtasteinrichtung
über eine Weiche ein Ausfallkanal von dem Förder-

20

25

30

35

40

45

50

kanal abzweigt, in welchen jene Sendungen gelangen, welche überhaupt kein Markierungsmerkmal aufweisen, und daß schließlich der letztgenannte Förderkanal in den Zuführkanal zu der Einstapelstelle zurückgeführt ist.

Die erfundungsgemäße Erkenntnis besteht somit darin, den an sich bereits vorhandenen Zwischenstapler durch eine Vereinzelung der Sendungen nach zwei einander entgegengesetzten Förderrichtungen in Abhängigkeit von dem Vorhandensein eines Markierungsmerkmals an einer bestimmten Stelle der Sendung als wesentlichen Teil der Aufstelleneinrichtung selbst zu benützen. Da die beiden Förderkanäle hinter dem Vereinzeler nach einer relativ kurzen Weglänge wieder zusammengeführt werden können, vermindert sich die Baulänge der Maschine nach vorn ganz entscheidend. Durch den zurückgeföhrteten Förderkanal wird die Baulänge der Maschine nach rückwärts nur in geringem Maß verlängert, da dieser Förderkanal ziemlich nahe der Einstapelstelle in den Zuführkanal für den Zwischenstapler einmünden kann.

Eine weitere Ausbildung der Erfindung besteht darin, daß die im Bereich des Vereinzeler angeordnete Abtasteinrichtung die im Bereich der Stapelwand liegende, untere Ecke der vordersten Sendung im Stillstand abtastet und daß Steuermittel vorhanden sind, welche bei Vorhandensein eines Markierungsmerkmals an der abgetasteten Stelle bewirken, daß die betreffende Sendung in Richtung an der Stapelwand vorbei von dem Vereinzeler abgezogen wird, während sie bei Nichtvorhandensein eines solchen Merkmals bewirken, daß die Sendung in der entgegengesetzten Richtung abgezogen wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Vereinzeler von zwei gegenläufigen Saugbändern gebildet, welche mit der vordersten Sendung des Stapels zusammenwirken. Weiterhin sind zwei steuerbare Saugkammern vorhanden, von denen jede auf einen Vereinzelungsbefehl hin Unterdruck an das ihr zugeordnete Saugband anlegt, und die beiden Saugkammern sind derart angeordnet, daß die jeweils vorderste Sendung des Stapels die Öffnung der gerade arbeitenden Saugkammern während ihres Einwirkens in solchem Maße abdeckt, daß die zweite Sendung des Stapels nicht mit der vordersten Sendung zusammen vereinzelt wird, und es ist im Bereich der vordersten Sendung des Stapels in der Nähe der Unterkante ein Abtastorgan vorgesehen, welches feststellt, ob an dieser Stelle ein Markierungsmerkmal auf der vordersten Sendung vorhanden ist. Schließlich sind Steuermittel vorgesehen, welche abhängig von dem Abtastergebnis über Betätigungsorgane Unterdruck an die in der einen oder in der anderen Vereinzelungseinrichtung wirksame Saugkammern anlegen. Dabei ist noch an den beiden Ausgängen des Vereinzeler jeweils ein Fördermittel vorgesehen, welches die von einem der Saugbänder beschleunigte Sendung wegföhrt. Die Erfindung ist dabei weder auf die Bearbeitung eines bestimmten Sendungsformates beschränkt, noch ist es notwendig, daß die Sendungen eines Stapels einheitliches Format aufweisen. Die zu verarbeitenden Sendungsformate können sich beispielsweise in ihrer Länge wie etwa 1:2 verhalten. Im Sinne der Erfindung ist es wichtig, daß die Saugkammeröffnungen eine solche Länge aufweisen, daß auch das kürzeste zu verarbeitende Sendungsformat eine gerade einge-

schaltete Saugkammer während der Dauer ihrer Wirksamkeit von der zweiten Sendung des Stapels abdeckt.

Als Saugbänder können vorzugsweise Lochgruppenbänder Verwendung finden, die ständig angetrieben sind und wobei die Lochgruppen eine solche Länge aufweisen, daß auch bei Vereinzelung einer Sendung mit dem kürzesten zulässigen Format die nächste Sendung des Stapels nicht mitbewegt wird. Zur Bemessung der Länge einer Lochgruppe hat es sich wegen des Schlupfes als günstig erwiesen, etwa die halbe Länge der kürzesten zu verarbeiten den Sendung vorzusehen.

Um die Sendungen in Abhängigkeit von irgendwelchen äußeren Kriterien wahlweise in der einen oder der anderen Förderrichtung vereinzeln zu können, wird der Unterdruck an den beiden mit den gegenläufigen Bändern zusammenwirkenden Saugkammern gesteuert. Es werden Steuermittel vorgeschlagen, welche feststellen, wann eine Lochgruppe die ihr zugeordnete Saugkammer erreicht und welche dann, wenn für diese Saugkammern ein Vereinzelungsbefehl vorliegt, Unterdruck an die Saugkammer anlegen.

Weiterhin wird vorgeschlagen, daß zwischen den beiden gegenläufigen Saugbändern eine dritte Saugkammer angeordnet ist, welche immer dann Unterdruck an die vorderste Sendung anlegt, wenn keine der beiden anderen Saugkammern in Tätigkeit ist und daß die wirksame Öffnung dieser Saugkammer kürzer ist als die kürzeste zu verarbeitende Sendung. Diese dritte Saugkammer dient dazu, die vorderste Sendung des Stapels zu der Zeit, in der die beiden anderen Saugkammern unwirksam sind, festzuhalten und ein Drehen der Sendung durch die gegenläufigen Bänder zu verhindern. Somit wird durch diese Saugkammer der Vereinzelungsvorgangs günstig beeinflußt.

Um die Vereinzelungssicherheit der Einrichtung zu erhöhen, sind die mit den Saugbändern zusammenwirkenden Saugkammern gegeneinander in der jeweiligen Förderrichtung des mit ihnen zusammenwirkenden Saugbandes versetzt. Die Länge der Saugöffnung jeder Saugkammer, welche eine Vereinzelung in herkömmlicher Richtung, d. h. an der Stapelwand vorbei, bewirkt, ist vorzugsweise so bemessen, daß sie etwa die Hälfte der Länge der kürzesten zu verarbeitenden Sendung beträgt, und sie schließt mit ihrem Ende in etwa mit der Stapelwand ab. Die mit dem gegenläufigen Band zusammenwirkende Saugkammer beginnt, in Laufrichtung dieses Bandes vesehen, etwa eine halbe Sendungslänge — des kürzesten Formates — nach der Stapelwand hin und ist in der Bemessung ihrer Länge nicht genau festgelegt, vorzugsweise wird sie aber etwa der Länge einer solchen Sendung entsprechen. Die Lochgruppen der gegenläufigen Bänder sind vorteilhaft in der Weise gegeneinander versetzt, daß sie die ihnen zugeordnete Saugkammer zu verschiedenen Zeitpunkten erreichen, wobei die Lochgruppe jenes Saugbandes, das die Sendungen in Richtung nach der Stapelwand hin vereinzel, die ihr zugeordnete Saugkammer kurz vor der entsprechenden Lochgruppe des gegenläufigen Bandes erreicht.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 in schematisierter Form die Aufstelleneinrichtung in einer Draufsicht,

Fig. 2 eine Einrichtung zum Vereinzen von Sendungen nach zwei Förderrichtungen,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Einrichtung nach Fig. 2 und

Fig. 5 die Steuerschaltung für den Vereinzelner.

In Fig. 1 ist der Zuführkanal 1 bezeichnet, durch den die Sendungen in Pfeilrichtung in regelmäßiger Folge einem Stapler 2 zugeführt werden. Mit 3 sind die eingestapelten Sendungen bezeichnet, die an der Stapelwand 4 des Staplers 2 ausgerichtet sind. Zum Verteilen der Sendungen nach zwei Förderrichtungen dient der Vereinzelner 5, in dessen Wirkungsbereich eine Abtasteinrichtung 6 angeordnet ist. Letztere tastet die Sendungen in ihrer unteren vorderen Ecke — in Einstapelrichtung betrachtet — auf das Vorhandensein von Briefmarken ab. Die beiden Ausgangsförderkanäle des Vereinzelers sind mit 7 und 8 bezeichnet, wobei sich der Förderkanal 8 an einer Weiche 9 in zwei Förderkanäle 10 und 11 verzweigt. Vor der Weiche 9 ist am Förderkanal 8 eine zweite Abtasteinrichtung 12 angeordnet, welche den übrigen, von der Abtasteinrichtung 6 nicht überwachten Bereich der Vorderseiten der Sendungen abtastet und entsprechend dem Abtastergebnis die Weiche 9 steuert. Im Förderkanal 10 ist eine Wendeeinrichtung 13 angeordnet, welche die in dem Förderkanal 10 befindlichen Sendungen um 180° um eine in ihrer Förderrichtung liegende Achse dreht. Da solche Wendeeinrichtungen allgemein bekannt sind, braucht hier nicht näher auf sie eingegangen zu werden. Die Förderkanäle 7 und 10 laufen nach der Wendeeinrichtung in einem gemeinsamen Förderkanal 14 zusammen. Ihre Längen sind dabei so bemessen, daß eine Sendung des größten zu verarbeitenden Formates mit ihrer jeweiligen Vorderkante in beiden Förderkanälen bis zu der Zusammenführung den gleichen Weg zurückzulegen hat. An die Zusammenführung schließt sich an dem Förderkanal 14 eine Stempelinrichtung 15 an, welche die jetzt in einer einheitlichen Lage aufgestellten Sendungen 3 — die verschiedenen Lagen dieser Sendungen bezüglich ihrer Briefmarke sind mit a bis e bezeichnet — im Durchlauf stempelt. Das Stempeln erfolgt zweckmäßigerverweise bei einer solchen Lage der Sendungen, daß sich die Briefmarke in der Nähe der Unterkante befindet. Mit 16 ist schließlich eine zweite Wendeeinrichtung bezeichnet, welche die Sendungen lesegerecht aufstellt.

Wird ein Stempeln der Sendungen aus irgendwelchen Gründen nicht gewünscht, so fallen die Stempelmaschinen 15 und die Wendeeinrichtung 16 weg. Die Wendeeinrichtung 13 müßte für diesen Fall in den Förderkanal 7 eingebaut werden. Die Sendungen würden dann bereits bei der Zusammenführung der Kanäle 7 und 10 die gewünschte Lage 3c einnehmen.

Im Förderkanal 11 ist eine dritte Abtasteinrichtung 17 angeordnet, welche die bisher noch nicht geprüfte Seite der vereinzelten Sendungen über ihre ganze Breite hinweg auf das Vorhandensein einer Briefmarke abtastet. Stellt sie keine Briefmarke fest, so steuert sie eine nachgeordnete Weiche 18, an welcher ein Förderkanal 19 zu einem Ausfallbehälter 20 für nicht frankierte Sendungen abzweigt. Der Förderkanal 11 mündet schließlich wieder in den Förderkanal 1 ein. Zwischen dieser Einmündung

und dem Stapler 2 ist noch ein Durchlaufvereinzeler 21 angeordnet. Dieser dient dazu, die durch die Einmündung von Sendungen aus dem Förderkanal 11 gestörte einzelne Anforderung der Sendungen in dem Zuführkanal 1 wiederherzustellen. Sonst könnte es passieren, daß zwei Sendungen, die an der Einmündestelle aufeinandergeprellt waren, in der falschen Überlappung aneinanderliegend den Einstapelvorgang am Stapler 2 stören würden.

Die Einrichtung hat folgende Wirkungsweise. Es sei angenommen, daß sich ein Stapel von Sendungen 3 in dem Stapel befindet und daß laufend Sendungen über Zuführkanal 1 zugeführt werden. Stellt die Abtasteinrichtung 6 eine Briefmarke auf der vordersten Sendung des Stapels fest — Lage der Sendung gemäß 3d — so wird diese Sendung in den Förderkanal 7 vereinzt und an die Stempelinrichtung 15 und die Wendeeinrichtung 16 abgegeben. Stellt die Abtasteinrichtung hingegen keine Briefmarke in der unteren Ecke der vordersten Sendung fest, so wird die Sendung in den Förderkanal 8 vereinzt. Stellt anschließend die Abtasteinrichtung 12 eine Briefmarke im noch nicht abgetasteten Bereich der Sendung auf deren Vorderseite fest, so stellt sie die Weiche 9 und läßt die Sendung in den Förderkanal 10 gelangen, wo sie gewendet und anschließend gestempelt und lesegerecht aufgestellt wird.

Stellt auch die Abtasteinrichtung 12 keine Briefmarke auf der Sendung fest, so wird die Weiche 9 in ihre andere Stellung gerückt, und die Sendung gelangt in den Förderkanal 11, wo die Abtasteinrichtung 17 die zweite Seite der Sendung über die ganze Breite hinweg prüft. Stellt auch die dritte Abtasteinrichtung keine Briefmarke fest, so wird die Sendung — da unfrankiert — in den Ausfallbehälter 20 ausgeschleust. Ist hingegen eine Briefmarke auf der Sendung vorhanden, so wird die Sendung wieder in den Zuförderkanal 1 eingeschleust und wieder eingestapelt. Jetzt erfolgt aber die Einstapelung gegenüber dem vorhergehenden Mal seitenverkehrt, da der Förderkanal 11 nämlich in einer Schleife in den Zuführkanal mündet, so daß die Sendung bei der zweiten Abtastung in jedem Fall erkannt und lesegerecht aufgestellt wird. Auf diese Weise werden alle Sendungen zum Teil mit einem, zum Teil mit zwei Durchläufen lesegerecht aufgestellt.

Mit 31 ist in Fig. 2 die Vorderseite der Anlagefläche des Vereinzelers bezeichnet, in welcher in zwei nutartigen Ausnehmungen zwei gegenläufige Saugbänder 32 und 33 laufen. Letztere weisen entlang ihres Umfanges je zwei in gleichem Abstand voneinander entfernte Lochgruppen 34 und 35 auf und laufen über Umlenkrollen 36 bis 39, von denen die Rollen 36 und 38 über Hohlachsen ständig in einem einander entgegengesetzten Drehsinn angetrieben sind. Mit 40 ist ein an ein ständig laufendes Saugaggregat angeschlossener Unterdruckraum bezeichnet, an den sich Saugkammern 41, 42 und 43 anschließen. Die Saugkammern 41 und 43 wirken mit den Lochgruppen der Saugbänder 32 und 33 zusammen, die Saugkammer 42 dient dazu, die vorderste Sendung des Stapels 44 während der Zeit, in welcher die beiden anderen Saugkammern nicht wirksam sind, festzuhalten. Zur Steuerung des Unterdrucks in den Saugkammern 41 bis 43 dient ein beweglicher Schieber 45. Dieser enthält drei Öffnungen, die so angeordnet sind, daß jeweils immer nur die eine der drei Saugkammern mit dem Unterdruckraum in Ver-

bindung steht. Zur Betätigung des Schiebers 45 dienen zwei mit dessen Ober- bzw. Unterseite in Verbindung stehende Magnete 46 und 47. Jeder der beiden Magnete zieht bei Erregung den Schieber 45 entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (nicht dargestellt) in seine Richtung; sind beide Magnete nicht erregt, so nimmt der Schieber die in der Zeichnung dargestellte Ruhelage ein; in der Saugkammer 42 herrscht dann Unterdruck. Mit den Umlenkrollen 36 und 39 an den beiden Ausgängen des Vereinzelers wirken Transportrollen 48 und 49 zusammen, welche jeweils eine an einem der beiden Ausgänge an kommende Sendung zwischen sich erfassen und zwangsläufig aus dem Vereinzelner wegfordern.

Mit 50 und 51 sind in Fig. 2 zwei Sendungen angedeutet, welche in ihrem Größenverhältnis das kleinste und das größte zu verarbeitende Format angeben. Diese Sendungen sind, wie alle Sendungen des Stapels 44, auf der Auflagefläche 52 ausgerichtet. Auf der dem Stapel abgewandten Seite des Vereinzelers sind im Bereich der beiden Saugbänder 32 und 33 zwei Lichtschranken 53 und 54 angeordnet, von denen jede den Vorbeilauf der Lochgruppen des ihr zugeordneten Saugbandes anzeigen. Diese Lichtschranken sind so angeordnet, daß sie den Beginn der einen Lochgruppe anzeigen, wenn die andere Lochgruppe des gleichen Saugbandes gerade die andere Saugkammer erreicht hat. Die beiden Saugbänder sind bezüglich ihrer Lochgruppen so gegenüber versetzt, daß die Lochgruppen 34 des Saugbandes 32 einige Zeit vor den Lochgruppen 35 des Saugbandes 33 ihre Saugkammer erreichen. Um die Verzögerung, die durch den Aufbau des Unterdruckes in der Saugkammer 41 bzw. 43 nach einem Signal von einer der Lichtschranken entsteht, auszugleichen, sind die Lichtschranken entgegen der Förderrichtung ihres Saugbandes etwas verschoben. Dadurch wird gewährleistet, daß der volle Unterdruck in einer Saugkammer herrscht, wenn der Anfang einer Lochgruppe dieses Saugbandes die Saugkammeröffnung erreicht hat. Mit 55 ist die UV-Lichtquelle der Abtasteinrichtung bezeichnet, welche die Briefmarken auf den Sendungen zur Lumineszenz anregt. Zur Übertragung dieser Strahlung auf einen hierfür empfindlichen Photowiderstand 56 dienen die drei Lichtleiter 57 a bis 57 c.

In Fig. 5 ist die Schaltungsanordnung zur Steuerung des Unterdruckes in den Saugkammern 41 bis 43 gezeigt. Mit 53 und 54 sind die beiden Lichtschranken zur Überwachung der beiden Saugbänder 32 und 33 bezeichnet, 56 ist der Photowiderstand für die Abtastung der Briefmarken, mit 46 und 47 sind die beiden Betätigungsprofile für den Schieber 15 bezeichnet. An den Ausgängen der beiden Elemente 53 und 56 liegt ein konjunktives Verknüpfungsglied 60, dessen Ausgang mit einem abschaltverzögerten Zeitglied 61 verbunden ist. Dessen Ausgang steht zum einen mit dem Betätigungsprofile 46 in Verbindung, zum anderen mit dem negierten Eingang eines zweiten konjunktiven Verknüpfungsgliedes 62, dessen anderer Eingang an den Ausgang der Lichtschranke 54 geschlossen ist. Der Ausgang dieses zweiten Verknüpfungsgliedes 62 liegt an einem zweiten abschaltverzögerten Zeitglied 63, welches zum Ein- und Ausschalten des Betätigungsprofils 47 dient. Die abschaltverzögerten Zeitglieder schalten auf ein Signal ihrer Lichtschranke den ihnen nachgeordneten Betätigungsprofile für den Schieber 45

unverzögert ein, und sind in ihrer Verzögerungszeit bis zum Abschalten desselben so bemessen, daß in den ihnen zugeordneten Saugkammern 41 bzw. 43 so lange ein Unterdruck herrscht, wie eine Lochgruppe

5 34 bzw. 35 an der betreffenden Saugkammeröffnung vorbeilaufen. Da die Saugkammer 43 eine längere Saugöffnung besitzt als die Saugkammer 41, muß auch das Zeitglied 61 eine größere Verzögerungszeit bis zum Abschalten aufweisen als das Zeitglied 63.

10 Die Wirkungsweise ist nun folgende. Sobald die Einrichtung eingeschaltet ist, laufen die Bänder 32 und 33 ständig in einander entgegengesetzten Richtungen. Weiterhin herrscht in der Unterdruckkammer 40 Unterdruck und infolgedessen — der Schieber 45 ist in seiner Ruhestellung — auch in der Saugkammer 42. Außerdem ist die Abtasteinrichtung eingeschaltet und tastet die vordere untere Ecke der vordersten Sendung des Stapels auf das Vorhandensein einer Briefmarke ab. Stellt sie das Vorhandensein einer Briefmarke auf der Sendung fest, so entsteht an dem Photowiderstand 56 ein Ausgangssignal, das sich bis an dem einen Eingang des Verknüpfungsgliedes 60 fortpflanzt. Sobald die Lichtschranke 53 den Beginn einer Lochgruppe 34 des Bandes 32 feststellt — die Lochgruppen dieses Saugbandes erreichen immer vor den entsprechenden Lochgruppen 35 des Saugbandes 33 die ihnen zugeordnete Lichtschranke — wird von ihr ebenfalls ein Signal an das Verknüpfungsglied 60 abgegeben. Das an dem letzteren entstehende Ausgangssignal schaltet über das abschaltverzögerte Zeitglied 61 sofort den Magnet 46 ein und sperrt gleichzeitig das Verknüpfungsglied 62. Durch das Verstellen des Schiebers 45 wird Unterdruck in die Saugkammer 41 gegeben und die vorderste Sendung des Stapels in der dargestellten Förderrichtung des Saugbandes 32 nach rechts verzögert. Während des Vereinzelungsvorganges hat die entsprechende Lochgruppe 35 des Saugbandes 33 die Lichtschranke 54 erreicht, das entstehende Signal kann jedoch über das gesperrte Verknüpfungsglied 62 den Magnet 47 nicht betätigen, so daß sich ein Unterdruck in der Saugkammer 43 nicht aufbauen kann. Nachdem die Lochgruppe 34 die Saugöffnung der Saugkammer 41 passiert hat, ist auch das Zeitglied 61 abgelaufen und schaltet die Erregung des Magnets 46 ab; der Schieber 45 kehrt in seine Ruhelage zurück. In der Zwischenzeit ist die vereinzelte Sendung der gegen das Saugband 32 sich auflegenden Transportrolle 48 am Ausgang des Vereinzelers erfaßt und weiterbewegt worden.

Bis wieder eine neue Lochgruppe der Bänder 32 bzw. 33 an der Lichtschranke 53 bzw. 54 erscheint, hat die Abtasteinrichtung genügend Zeit, die nächste Sendung des Stapels auf das Vorhandensein einer Briefmarke abzutasten. Trägt diese Sendung keine solche Briefmarke in ihrer unteren vorderen Ecke, so gibt die Abtasteinrichtung kein Signal und sperrt dadurch das Verknüpfungsglied 60. Das Verknüpfungsglied 62 erhält an seinem negierten Eingang ebenfalls kein Signal und ist dadurch vorbereitet für das Durchschalten eines Signals der Abtasteinrichtung 54. Erreicht jetzt zuerst eine Lochgruppe 34 die Lichtschranke 53, so löst sie keine Betätigung des Magnets 46 aus. Erst die etwas später bei Lichtschranke 54 eintreffenden Lochgruppe 35 bewirkt eine Erregung des Magnets 47 und in der Folge eine Vereinzelung der vordersten Sendung des Stapels in Förderrichtung nach links.

Wenngleich der Vereinzeler im vorstehenden immer unter Verwendung von zwei gegenläufigen Saugbändern beschrieben wurde, so ist es doch selbstverständlich, daß auch mehr als zwei gegenläufige Bänder Verwendung finden können. Wichtig ist dabei nur, daß die Wirksamkeit aller Saugbänder in der einen Förderrichtung in etwa gleich ist der der Saugbänder in der entgegengesetzten Förderrichtung.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zum lesegerechten Aufstellen rechteckiger flacher Sendungen, wie Briefe, in eine einheitliche Lage bezüglich eines auf ihnen angebrachten Markierungsmerkmals, wie z. B. einer Briefmarke, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung zum Stapeln (2) der aufzustellenden Sendungen (3) vorgesehen ist, daß ein mit der Einstapelstelle gegenüberliegenden Seite des Stapels zusammenwirkender Vereinzeler (5) vorhanden ist, welcher die Sendungen nach zwei entgegengesetzten Förderrichtungen (7, 8) vereinzt, daß im Bereich des Vereinzlers eine Abtasteinrichtung (6) angeordnet ist, welche einen vorbestimmten Bereich auf der vorderen Seite der vordersten Sendung des Stapels auf das Vorhandensein eines Markierungsmerkmals abtastet und eine Vereinzelung dieser Sendung in Abhängigkeit von dem Abtastergebnis nach der einen oder der anderen Förderrichtung veranlaßt, daß ferner die beiden Ausgangsförderkanäle (7, 8) des Vereinzlers hinter diesem wieder zusammengeführt werden, wobei in dem einen Förderkanal eine Lagekorrektur einrichtung zum Drehen der Sendungen um eine Achse in Förderrichtung (Wendeeinrichtung 13) vorgesehen ist, daß weiterhin an dem letztgenannten Förderkanal (8) noch vor der Lagekorrektur einrichtung eine zweite Abtasteinrichtung (12) vorgesehen ist, welche den übrigen Bereich auf der Vorderseite einer Sendung abtastet, daß ferner nach dieser Abtasteinrichtung (12) von diesem Förderkanal (8), über eine Weiche (9) ein weiterer Förderkanal (11) abzweigt, in welchen alle jene Sendungen gelangen, auf deren bisher abgetasteter Seite kein Markierungsmerkmal festgestellt wurde, daß an diesem Förderkanal (11) eine dritte Abtasteinrichtung (17) angeordnet ist, welche die bisher noch nicht abgetastete hintere Seite der Sendungen auf das Vorhandensein eines Markierungsmerkmals prüft, daß nach dieser Abtasteinrichtung (17) über eine Weiche (18) ein Ausfallkanal (19) von dem Förderkanal (11) abzweigt, in welchen jene Sendungen gelangen, welche überhaupt kein Markierungsmerkmal aufweisen, und daß schließlich der letztgenannte Förderkanal (11) in den Zuführkanal (1) zu der Einstapelstelle (2) zurückgeführt ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im Bereich des Vereinzlers (5) angeordnete Abtasteinrichtung (6) die im Bereich der Stapelwand (4) liegende, untere Ecke der vorderen Sendung im Stillstand abtastet.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Steuermittel vorhanden sind, welche bei Vorhandensein eines Markierungsmerkmals an der abgetasteten Stelle bewirken, daß die betreffende Sendung in Richtung an der

Stapelwand vorbei von dem Vereinzeler abgezogen wird, während sie bei Nichtvorhandensein eines solchen Merkmals bewirken, daß die Sendungen in der entgegengesetzten Förderrichtung abgezogen wird.

4. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden hinter dem Vereinzeler (5) wieder zusammengeführten Förderkanäle (7, 8, 10) von den Kanten an den beiden Schmalseiten einer eingestapelten Sendung mit dem längsten zu verarbeitenden Format ausgehend etwa die gleiche Länge aufweisen.

5. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Zuführförderkanal (1) zwischen der Einmündung des von dem Vereinzeler (5) zurückgeführten Förderkanals (11) und der Einstapelstelle ein Durchlaufvereinzeler (21) angeordnet ist, welcher die Sendungen dem Stapler entweder einzeln oder aber in der richtigen Art der gegenseitigen Überlappung zuführt.

6. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Vereinzeler (5) von zwei gegenläufigen Saugbändern (32, 33) gebildet ist, welche mit der vordersten Sendung des Stapels (44) zusammenwirken, daß zwei steuerbare Saugkammern (41, 43) vorhanden sind, von denen jede auf einen Vereinzelungsbefehl hin Unterdruck an das ihr zugeordnete Saugband anlegt, und daß die beiden Saugkammern derart angeordnet sind, daß die jeweils vorderste Sendung des Stapels die Öffnung der gerade arbeitenden Saugkammer während ihres Einwirkens in solchem Maße abdeckt, daß die zweite Sendung des Stapels nicht mit der vordersten Sendung zusammen vereinzt wird, daß im Bereich der vordersten Sendung des Stapels (44) in der Nähe der Unterkante eine Abtasteinrichtung (55, 56) vorgesehen ist, welche feststellt, ob an dieser Stelle ein Markierungsmerkmal auf der vordersten Sendung vorhanden ist, und daß Steuermittel vorgesehen sind, welche abhängig von dem Abtastergebnis über Bettätigungsorgane Unterdruck an die in der einen oder in der anderen Vereinzelungsrichtung wirksame Saugkammer (41 bzw. 43) anlegen, und daß schließlich an den beiden Ausgängen des Vereinzlers jeweils ein Fördermittel (36, 48; 37, 49) vorgesehen ist, welches die von einem der Saugbänder beschleunigte Sendung wegführt.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Saugbänder (32, 33) Lochgruppenbänder verwendet werden, die ständig angetrieben sind, wobei die Lochgruppen (34, 35) eine solche Länge aufweisen, daß auch bei Vereinzelung einer Sendung (50) mit dem kürzesten zulässigen Format die nächste Sendung des Staples nicht mitbewegt wird.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Steuermittel (53, 54) vorgesehen sind, welche feststellen, wann eine Lochgruppe (34, 35) die ihr zugeordnete Saugkammer (41, 43) erreicht und welche dann, wenn für diese Saugkammer ein Vereinzelungsbefehl vorliegt, Unterdruck an diese Saugkammer anlegen.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuermittel zwei Lichtschranken (53, 54) enthalten, von denen jede

einem Saugband zugeordnet ist und feststellt, wann eine Lochgruppe die mit ihr zusammenwirkende Saugkammer (41, 43) erreicht.

10. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden gegenläufigen Saugbändern (32, 33) eine dritte Saugkammer (42) angeordnet ist, welche immer dann Unterdruck an die vorderste Sendung anlegt, wenn keine der beiden anderen Saugkammern (41, 43) in Tätigkeit ist, und daß die wirksame Öffnung dieser Saugkammer kürzer als die kürzeste zu verarbeitende Sendung (50) ist. 5

11. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Saugbändern (32, 33) zusammenwirkenden Saugkammern (41, 43) zum Zwecke der Vereinzelungssicherheit gegeneinander in der jeweiligen Förderrichtung des mit ihnen zusammenwirkenden Saugbandes versetzt 15 sind.

12. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochgruppen (34, 35) der gegenläufigen Bänder (32, 33) so gegeneinander versetzt sind, daß sie die ihnen zugeordnete Saugkammer (41, 43) zu verschiedenen Zeitpunkten erreichen, wobei die Lochgruppe jenes Saugbandes (32), das die Sendungen in Richtung an der Stapelwand (4) vorbei vereinzelt, die ihr zugeordnete Saugkammer (41) kurz vor der entsprechenden Lochgruppe (35) des gegenläufigen Bandes (33) erreicht. 25

13. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuermittel eine Abtasteinrichtung (55, 56) und eine Lichtschranke (53) zur Überwachung des einen Saugbandes (32) enthalten, daß die Ausgänge dieser beiden Elemente in ein erstes konjunktives Verknüpfungsglied (60) münden, daß die Steuermittel ferner eine zweite 35 Lichtschranke (54) zur Überwachung des zweiten Saugbandes (33) enthalten, und der Ausgang der letzteren in ein zweites konjunktives Verknüpfungsglied (62) mündet, dessen zweiter, negierter Eingang mit dem Ausgang eines dem ersten Ver- 40 45

knüpfungsglied (60) nachgeschalteten, abschaltverzögerten Zeitglied (61) in Verbindung steht, und daß auch der Ausgang des zweiten Verknüpfungsgliedes (62) mit einem abschaltverzögerten Zeitglied (63) verbunden ist und daß diese Zeitglieder (61, 63) jeweils auf ein Signal hin ein nachgeordnetes Betätigungsorgan (46, 47) zum Anlegen von Unterdruck an die betreffende Saugkammer (41, 43) einschalten.

14. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von Saugbändern (32, 33) mit zwei in gleichem Abstand über die gesamte Länge verteilten Lochgruppen (34, 35) die Lichtschranken (53, 54) zur Überwachung der Ankunft einer Lochgruppe an einer Saugkammer (41, 43) an einer zu dem Anfang der Saugkammer symmetrischen Stelle auf der Rückseite des Vereinzelers (5) angeordnet sind.

15. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtschranken (53, 54) derart angeordnet sind, daß sie durch die Lochgruppen (34, 35) hindurchstrahlen können und daß die Lichtschranken und/oder ihre Auswerteschaltung so träge sind, daß eine vorübergehende Verdunkelung während des Vorbeilaufes einer Lochgruppe nicht erkannt wird.

16. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Strömen des Unterdruckes in die Saugkammern (41, 42, 43) durch einen mit drei Öffnungen versehenen Schieber (45) gesteuert wird, dessen Verstellbewegungen über Magnete (46, 47) vorgenommen werden, die in unerregtem Zustand die mittlere Öffnung des Schiebers mit der mittleren Saugkammer verbinden und im erregten Zustand den Schieber so verstehen, daß die obere und untere Öffnung die Verbindung zu den entsprechenden Saugkammern herstellen.

17. Einrichtung nach Anspruch 9 oder einem der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Abtastorgan (55, 56) mit Lumineszenz arbeitende Sende- und Empfangsorgane verwendet werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Nummer: 1 231 628
Int. Cl.: B 65 g
Deutsche Kl.: 81 e - 147
Auslegetag: 29. Dezember 1966

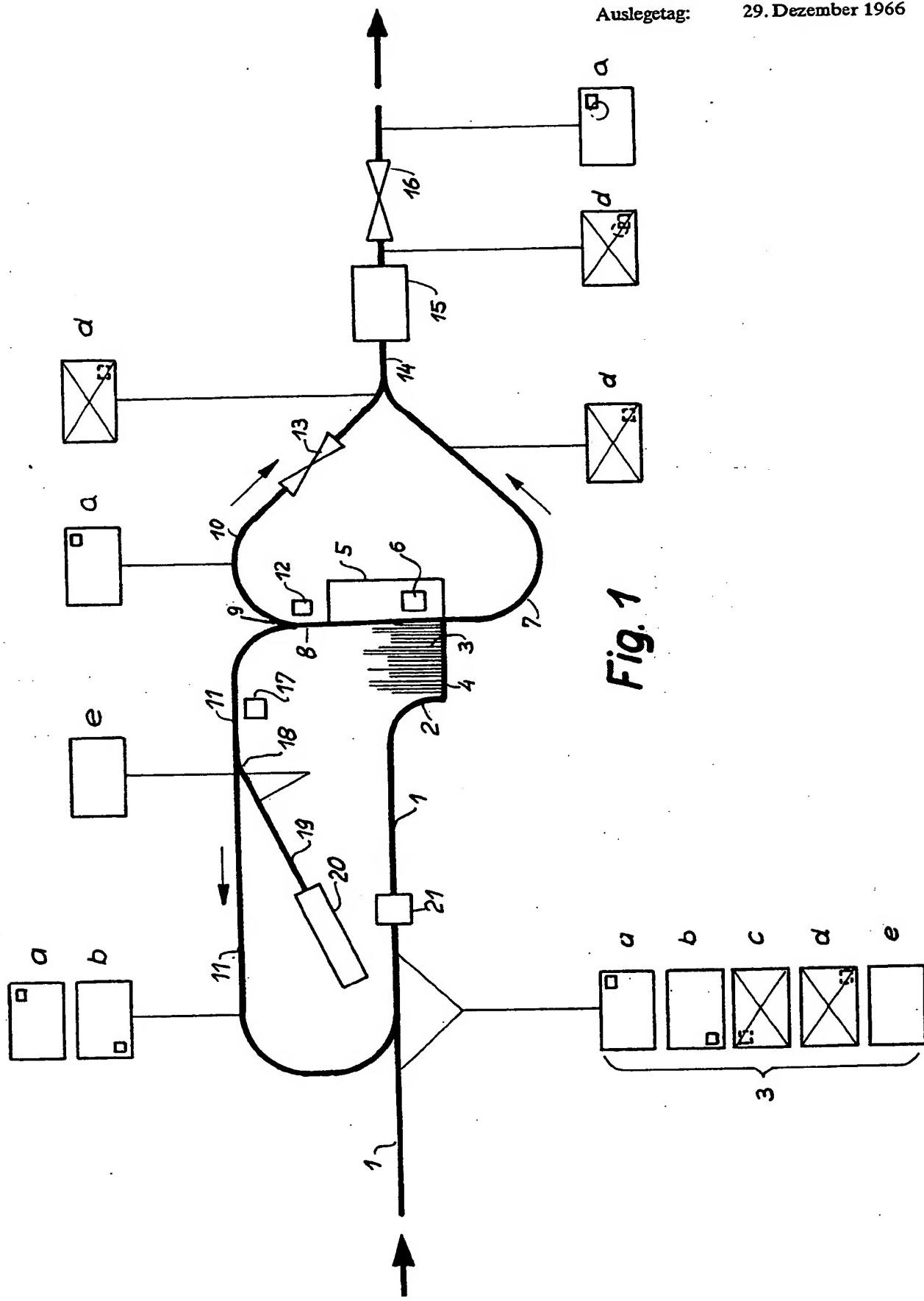


Fig. 1

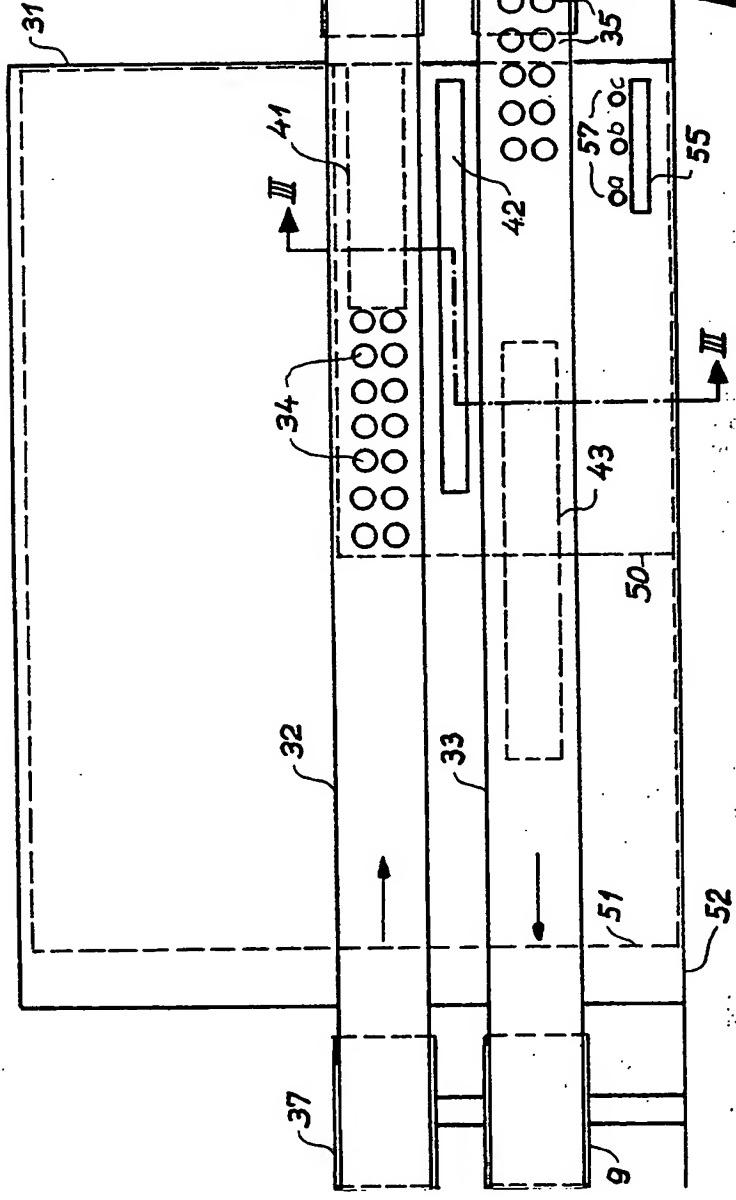


Fig. 2

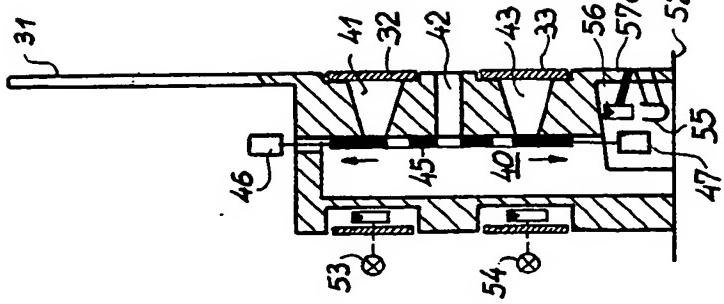


Fig. 3

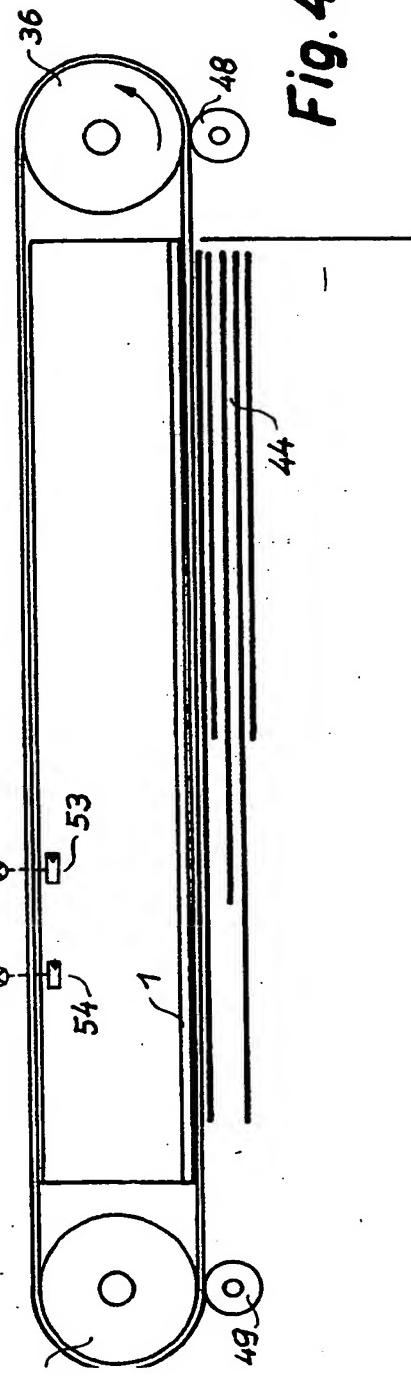


Fig. 4

Nummer: 1 231 628
 Int. Cl.: B 65 g
 Deutsche Kl.: 81 e - 147
 Auslegetag: 29. Dezember 1966

Nummer: 1 231 628
Int. Cl.: B 65 g
Deutsche Kl.: 81 e - 147
Auslegetag: 29. Dezember 1966

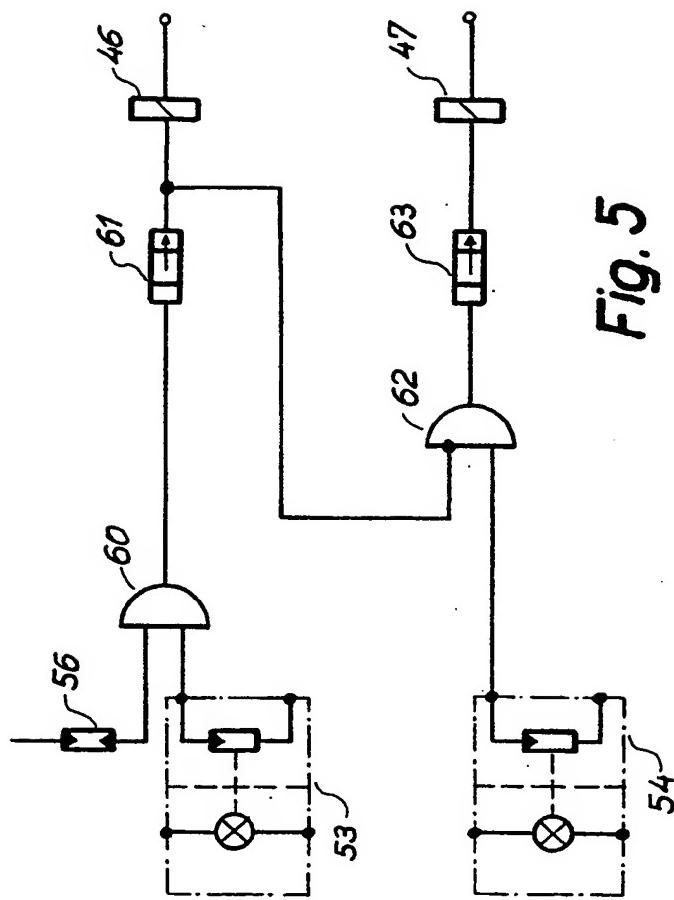


Fig. 5